

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 9月11日
Date of Application:

出願番号 特願2003-319317
Application Number:

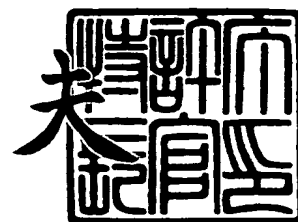
[ST. 10/C]: [JP 2003-319317]

出願人 沖電気工業株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3109068

【書類名】 特許願
【整理番号】 CA000817
【提出日】 平成15年 9月11日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
H04L 12/28
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会社内
【氏名】 野口 和繁
【特許出願人】
【識別番号】 000000295
【氏名又は名称】 沖電気工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100079991
【弁理士】
【氏名又は名称】 香取 孝雄
【電話番号】 03-3508-0955
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 006895
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9001067

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

複数の駐車スペースを設けた駐車場に関する駐車情報を管理するサーバ装置を含む駐車場管理システムにおいて、

該駐車場管理システムは、前記駐車情報を無線により送受信する複数の無線LAN基地局を前記駐車場に備え、

該複数の無線LAN基地局は、それぞれ、移動体の無線LAN移動局と送受信可能範囲内で無線により接続する無線LANシステムを形成し、

前記駐車場管理システムは、インターネットプロトコルによりデータ通信を行うIPネットワーク網を介して、前記複数の無線LAN基地局と前記サーバ装置との間で、前記駐車情報を通信する通信手段を含み、

前記無線LAN移動局と前記サーバ装置とが、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記駐車情報を通信可能とすることを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の駐車場管理システムにおいて、該駐車場管理システムは、前記複数の駐車スペースにそれぞれ対応する複数の駐車状況検出装置を備え、

該複数の駐車状況検出装置は、それぞれ、対応する駐車スペースに駐車がされているか否かを示す駐車状況を検出する駐車状況検出手段を含み、該駐車状況を示す駐車状況信号を出力し、

前記サーバ装置は、前記駐車状況信号を前記駐車スペースごとに識別して登録する駐車状況登録手段を含み、

前記無線LANシステムでは、さらに、前記複数の無線LAN基地局と前記複数の駐車状況検出装置とが、それぞれの送受信可能範囲内で無線により接続し、

前記駐車場管理システムでは、さらに、前記複数の駐車状況検出装置と前記サーバ装置とが、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記駐車情報を通信可能とし、前記駐車状況信号を前記サーバ装置に供給して前記駐車状況登録手段により登録することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記サーバ装置は、前記複数の駐車状況検出装置に対して前記駐車状況の検出を要求する、駐車状況検出要求信号を定期的に出し、

前記駐車場管理システムは、前記駐車状況検出要求信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記複数の駐車状況検出装置に供給し、

前記駐車状況検出手段は、前記駐車状況検出要求信号に応じて前記駐車状況を検出することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記駐車状況検出装置は、バーコードを読み取るセンサを含み、

前記駐車状況検出手段は、前記センサが対応する駐車スペースに備えたバーコードを読み取れる場合、自動車に駐車されていると判断し、読み取れない場合、駐車されていないと判断して、前記駐車状況を検出することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 5】

請求項 2 ないし 4 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記サーバ装置は、登録された前記駐車状況信号を引き出して、駐車状況を案内する駐車状況案内信号を生成する駐車状況案内生成手段を含み、

前記駐車場管理システムは、前記駐車状況案内信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により無線LAN移動局に供給することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記移動体は、駐車状況の案内を要求する駐車状況案内要求信号を生成して前記無線LAN移動局に供給し、

前記駐車状況案内生成手段は、前記駐車状況案内要求信号に応じて前記駐車状況案内信号を生成し、

前記駐車場管理システムは、前記駐車状況案内要求信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記サーバ装置に供給することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記サーバ装置は、前記駐車状況案内要求信号に応じて、前記無線LAN移動局付近の所定数の駐車スペースを検出し、

前記駐車状況案内生成手段は、前記所定数の駐車スペースのそれぞれに対応する前記駐車状況信号を引き出して前記駐車状況案内信号を生成することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 8】

請求項 5 ないし 7 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記駐車状況案内信号は、音声を再生して空き駐車スペースを案内する音声信号を含むことを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記移動体は、前記音声信号に応じて音声を再生するソフトウェアを搭載することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 10】

請求項 5 ないし 9 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記駐車状況案内信号は、前記無線LAN移動局付近の地図を表示して空き駐車スペースを案内する画像信号を含むことを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記ソフトウェアは、前記画像信号に応じて画像を表示することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 12】

請求項 5 ないし 11 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記サーバ装置は、前記無線LAN移動局の駐車されたか否かを検出する移動局駐車検出手段を含み、該移動局駐車検出手段が駐車完了を検出するとき、前記駐車状況案内信号の供給を終了することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記サーバ装置は、前記移動局駐車検出手段が駐車完了を検出するとき、自車位置の登録を要求する自車位置登録要求信号を生成し、

前記駐車場管理システムは、前記自車位置登録要求信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記無線LAN移動局に供給することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記無線LAN移動局は、前記自車位置登録要求信号を前記移動体に供給し、

該移動体は、前記自車位置登録要求信号に応じて、自車位置の登録を促す画面を表示するソフトウェアを搭載することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 15】

請求項 12 ないし 14 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記移動局駐車検出手段は、前記無線LAN移動局の位置を定期的に検出して、該位置が空きスペースに接近して同位置になることを検出し、かつ該空き駐車スペースの駐車状況を検出して、空き駐車スペースから駐車済みスペースに変わることを検出したとき、前記無線LAN移動局の駐車完了を検出することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 16】

請求項 1 ないし 15 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記サーバ装置は、自車位置を示す自車位置信号を前記無線LAN移動局ごとに識別して登録する自車位置

登録手段を含み、

前記移動体は、前記自車位置信号を生成して前記無線LAN移動局に供給し、

前記駐車場管理システムは、前記自車位置信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記サーバ装置に供給することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記サーバ装置は、登録された前記自車位置を引き出して、該自車位置を案内する自車位置案内信号を生成する自車位置案内生成手段を含み、

前記駐車場管理システムは、前記自車位置案内信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により無線LAN移動局に供給することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記移動体は、前記自車位置の案内を要求する自車位置案内要求信号を生成して前記無線LAN移動局に供給し、

前記自車位置案内生成手段は、前記自車位置案内要求信号に応じて前記自車位置案内信号を生成し、

前記駐車場管理システムは、前記自車位置案内要求信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記サーバ装置に供給することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 19】

請求項 17 または 18 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記自車位置案内信号は、音声により自車位置を案内する音声信号を含むことを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記移動体は、前記自車位置を案内するソフトウェアを搭載し、

該ソフトウェアは、前記音声信号に応じて音声を再生することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 21】

請求項 17 ないし 20 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記自車位置案内信号は、前記無線LAN移動局付近の地図により自車位置を案内する画像信号を含むことを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 22】

請求項 21 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記ソフトウェアは、前記画像信号に応じて画像を表示することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 23】

請求項 17 ないし 22 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、前記複数の駐車スペースは、それぞれ、自車位置を案内する照明装置を備えて、

前記自車位置案内信号は、前記照明装置を動作させて自車位置を案内する照明制御信号を含み、

前記無線LANシステムでは、さらに、前記複数の無線LAN基地局の送受信可能範囲内で前記照明装置と無線により接続し、

前記駐車場管理システムは、前記照明制御信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記照明装置に供給し、

該照明装置は、前記照明制御信号に応じて動作することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 24】

請求項 1 ないし 23 のいずれかに記載の駐車場管理システムにおいて、該駐車場管理システムは、前記複数の無線LAN基地局を前記駐車場の入場口および退場口にも備えて、

前記無線LANシステムでは、さらに、前記入場口および退場口に備えた無線LAN基地局と前記移動体とが、それぞれの送受信可能範囲内で無線により接続して、前記無線LAN移動局の入場および退場を検出して、

前記入場口および退場口に備えた無線LAN基地局では、前記無線LAN移動局の入場および

退場を示す、入場信号および退場信号を生成し、

前記駐車場管理システムは、前記入場信号および退場信号を、前記通信手段により前記サーバ装置に供給し、

前記サーバ装置は、前記入場信号および退場信号の供給に基づいて、入場時刻および退場時刻を検出し、前記無線LAN移動局ごとに識別して前記入場時刻を登録し、前記入場時刻を登録した前記無線LAN移動局ごとに識別して前記退場時刻を登録することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 25】

請求項 24 に記載の駐車場管理システムにおいて、前記無線LAN移動局は、駐車時間および／または駐車料金などの提示を要求する駐車時間要求信号を生成し、

前記駐車場管理システムは、前記駐車時間要求信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記サーバ装置に供給し、

前記サーバ装置は、前記駐車時間要求信号に応じて、前記入場時刻を引き出し、該入場時刻および現在時刻に基づいて前記駐車時間および駐車料金などを検出し、該駐車時間および駐車料金などを提示する駐車時間案内信号を生成し、

前記駐車場管理システムは、前記駐車時間案内信号を、前記無線LANシステムおよび前記通信手段により前記無線LAN移動局に供給することを特徴とする駐車場管理システム。

【請求項 26】

請求項 25 に記載の駐車場管理システムにおいて、該駐車場管理システムは、前記駐車場と提携する店舗などにも前記複数の無線LAN基地局を備えて、前記店舗などでも前記駐車情報を通信することを特徴とする駐車場管理システム。

【書類名】明細書**【発明の名称】無線LANシステムを利用した駐車場管理システム****【技術分野】****【0001】**

本発明は、駐車に関する情報を通信する無線LANシステムを利用した駐車場管理システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、情報管理を行うサーバ装置と、これにインターネット経由で接続する移動体通信用機器とを利用して駐車場の空き情報を提供するサービスが知られている。特許文献1に記載のシステムでは、空車情報通知機能を備えた無人駐車場管理設備と、そこから供給される空車情報を管理するサーバ装置を用いて、利用者が所望する場所付近の各駐車場の空車状況を、インターネットへ接続可能な移動体通信機器にリアルタイムに配信する機能を提供している。この無人駐車場管理設備は、たとえば、車両情報管理装置を備えて、駐車場に駐車されている車両数を付属のセンサにより感知し、駐車可能な空きスペースが存在している場合は、その情報をインターネット経由で空車情報管理サーバ装置へデータ送信する装置である。

【0003】

また、特許文献2に記載の空き情報提供システムでは、センターサーバと、通信ネットワークを介してセンターサーバと接続された店舗側の通信端末とを有して、このセンターサーバは、店舗側の通信端末から送信された空き情報を格納し、インターネット接続機能を備えたユーザの通信端末などと接続してこの空き情報をユーザの通信端末に送信するものである。このシステムは、駐車場の空き情報の提供にも用いられ、たとえば、所望する駅周辺の空きスペースのある駐車場およびその空き台数に係る情報を提供することができる。

【0004】

ところで、従来から無線通信でデータを送受信する基地局を設置した無線LAN (Local Area Network) システムを構築して、不特定多数の利用者がノートパソコンや携帯情報端末 (Personal Digital Assistants: PDA) を用いて無線でインターネットに接続できるサービスが提供されている。無線LANシステムでは、その通信規格として、主に、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11bで規定された方式が用いられているが、IEEE 802.11aによる方式やBluetooth、またその他の方式も用いられる。

【0005】

無線LANシステムを利用したサービスには、たとえば、コーヒーショップやレストラン、ホテル、コンビニエンスストア、空港、駅など不特定多数の人が多く集まる場所などで無線ネットワークを設置して、インターネットを利用可能とする、「ホットスポット」によるサービスがある。また、「ホットスポット」は以上のような意味で一般的に使用されているが、NTTコミュニケーションズの登録商標ともなっている(商標登録第4539387号)。この「ホットスポット」には、たとえば、NTTコミュニケーションズなどの大手事業者が提携した店舗などにシステムを設置し、店舗が独自に市販の無線LANシステムを設置し、または鉄道会社などが車内や駅構内でシステムを設置して利用者に提供するものがある。

【0006】**【特許文献1】特開2002-109693号公報****【特許文献2】特開2002-318959号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

また、駐車場は、店舗の大きさや利用客の多さに伴って、非常に多くの駐車スペースを有する必要があり、複数階にわたって駐車スペースを配置する駐車場もある。このような駐車場の利用客は、入場する前に空きスペースの有無を確認できるかもしれない。しかし

、利用客が入場すると、その広さのために空きスペースが見つけにくく、円滑に駐車することが困難である。

【0008】

特許文献1および特許文献2に記載のシステムでは、空きスペースのある駐車場を探し、利用客をその駐車場への案内を提供することができるが、その駐車場に入場した利用客に対しては、円滑な駐車を提供することができない。

【0009】

また、これらのシステムでは、主に携帯電話を用いた電話回線でのインターネットが想定されているが、その通信速度は、走行中の自動車に対して駐車場情報を通信するには遅く、また電波が届きにくいこともある。

【0010】

特許文献1および特許文献2に記載のシステムに「ホットスポット」のような無線LANシステムを用いると、駅や店舗などの特定の地域ではなく、駅周辺の道路などの不特定な地域で利用されるため、無数の基地局が必要となり、無線LANシステムを利用することはできない。

【0011】

本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、駐車場内の利用者に対して駐車に関する情報を提供する無線LANシステムを利用する駐車場管理システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は上述の課題を解決するために、複数の駐車スペースを設けた駐車場に関する駐車情報を管理するサーバ装置を含む駐車場管理システムは、この駐車情報を無線により送受信する複数の無線LAN基地局をこの駐車場に備え、この複数の無線LAN基地局は、それぞれ、移動体の無線LAN移動局と送受信可能範囲内で無線により接続する無線LANシステムを形成し、この駐車場管理システムは、インターネットプロトコルによりデータ通信を行うIPネットワーク網を介して、この複数の無線LAN基地局と前記サーバ装置との間で、この駐車情報を通信する通信手段を含み、この無線LAN移動局と前記サーバ装置とが、この無線LANシステムおよびこの通信手段によりこの駐車情報を通信可能とすることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明の駐車場管理システムによれば、駐車場で駐車スペースに係る情報を無線LANシステムにより送受信して、空き駐車スペースの探索を容易にし、利用客に円滑な駐車を提供することができる。この空き駐車スペースの探索は、駐車スペースが非常に多い駐車場や満車状態の駐車場で、特に効果的である。

【0014】

また、本発明の駐車場管理システムによれば、無線LANシステムを利用して、駐車した自車位置を登録し、またその自車位置情報を容易に取得することができ、自車位置から離れる際に、その位置を覚えるなどの煩わしさが無い。また、入場時刻や退場時刻を計測して、駐車時間と駐車料金などの情報を容易に取得することもできる。本発明では、自車位置や駐車時間などの情報を容易に得られるため、利用者は、気楽に用事が済ませることができる。

【0015】

本発明の駐車場管理システムでは、通信速度の速い無線LANシステムを利用しているため、走行中の自動車に対しても、リアルタイムで駐車に関する情報を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

次に添付図面を参照して、本発明による無線LANシステムを利用した駐車場管理システムの実施例を詳細に説明する。図1を参照すると、本発明による駐車場管理システム10の

実施例は、駐車場12に複数の駐車スペース14および16を配設し、駐車に関する情報を、インターネットに接続するインターフェース部18に接続した複数の無線LAN基地局20および22によって、複数の駐車状況検出装置30および32や移動体50に備わる無線LAN移動局52と無線通信して、IP (Internet Protocol) ネットワーク網90を介してサーバ装置100で管理する。また、移動体50に備わる移動通信移動局54は、IPネットワーク網90に接続する移動通信網92と、移動通信基地局94を介して無線通信する。なお、本発明の理解に直接関係のない部分は、図示を省略し、冗長な説明を避ける。

【0017】

駐車場12は、複数の駐車スペース14および16を配設して構成され、実際には多数の駐車スペースが備えられるが、図1においては、複雑化を避けるため、少数の駐車スペースしか図示しない。また、駐車場12は、複数階にわたって構成されてよく、各階において、複数の駐車スペースを配設してよい。

【0018】

また、駐車場12では、その全域にわたって設置される複数の無線LAN基地局20および22を、LANケーブルなどの接続線112を介してインターフェース部18と接続して駐車場LAN 110を形成している。本実施例では、駐車場12は、多数の区域に分割され、この区域と同数の無線LAN基地局がそれぞれの駐車場区域内で無線通信するように設置される。図1においては、複雑化を避けるため、少数の無線LAN基地局20および22しか図示しないが、実際には多数の無線LAN基地局が配設される。また、インターフェース部18および複数の無線LAN基地局20および22を、無線LANで接続してもよい。なお、以下の説明において、各信号はその現れる接続線の参照番号で特定する。

【0019】

インターフェース部18は、複数の無線LAN基地局20および22をIPネットワーク網90と接続可能とし、また相互に伝達する信号を制御する機能を有する、たとえば、外部接続用ルータなどでよい。

【0020】

複数の無線LAN基地局20および22は、IPネットワーク網90からインターフェース部18を介して供給される信号を無線により送信し、また、複数の駐車状況検出装置30および32、ならびに移動体50に備わる無線LAN移動局52から送信される無線信号を受信して、無線LANシステム120を形成する。また、本実施例では、複数の無線LAN基地局20および22は、それぞれ対応する駐車場区域を包含する範囲122および124で無線信号を送信し、たとえば、この区域内に配置される所定数の駐車スペース14および16や所定数の駐車状況検出装置30および32と通信する。

【0021】

また、複数の無線LAN基地局20および22は、無線LAN移動局52と無線信号を送受信して、電波強度や電波位相などの情報に基づいて無線LAN移動局52の位置を検出してもよく、この位置情報をIPネットワーク網90への出力信号に付加してもよい。

【0022】

複数の駐車状況検出装置30および32は、それぞれ、複数の駐車スペース14および16に設置され、本実施例では、実際には多数の駐車状況検出装置が配設されるが、図1においては、複雑化を避けるため、少数の駐車状況検出装置30および32しか図示しない。この駐車状況検出装置は、図示しない多数の駐車スペースのそれぞれに対して設置する。

【0023】

たとえば、駐車状況検出装置30は、図2に示すように、送受信アンテナ34、分波器36、受信部38、送信部40、制御部42およびセンサ部44を備えて、対応する駐車スペース14における駐車状況、すなわち、駐車スペース14に自動車が駐車されているか否かを検出し、その駐車状況を示す信号を発信するものである。

【0024】

送受信アンテナ34は、無線LAN基地局20からの無線信号を効率よく受信し、また、上記の駐車状況信号を無線LAN基地局20に向けて送信する線状アンテナで、送受信における共

通アンテナである。分波器36は、アンテナ34で受信した受信信号202と、送信部40からの送信信号208とを分離して同時に接続可能にし、かつ独立に各部へと伝送する機能を有するものである。

【 0 0 2 5 】

受信部38は、受信信号202を処理して制御部42に出力するもので、送信部40は、送信信号206を処理して分波器36に出力するものである。

【 0 0 2 6 】

制御部42は、受信信号204に応じて、センサ部44を制御する制御信号210を出力し、また、センサ部44からの感知信号212を制御して送信信号206を出力するものである。センサ部44は、駐車スペース14に自動車304が駐車されているか否かを感知する機能を有し、この感知には、たとえば、光学センサ、重量センサ、音波センサまたは電波センサなどが用いられる。センサ部44は、この感知の結果である駐車状況を示す信号212を出力する。

【 0 0 2 7 】

本実施例における複数の駐車状況検出装置30および32は、それぞれ、対応する駐車スペース14および16の識別情報を有し、無線信号を受信するとき、その識別情報と無線信号に含まれる識別情報とが一致する場合に限り、その無線信号の指示に従う。一方、駐車状況検出装置が無線信号を無線LAN基地局に送信するときには、この識別情報を付加した信号を無線により送信する。この識別番号は、たとえば、駐車スペースに固有の番号や、位置を示す座標などを表わす番号でよい。

【 0 0 2 8 】

本実施例では、たとえば、図3に示すように、駐車状況検出装置30を駐車スペース14の上部に、またバーコード302を下部に設置し、この駐車状況検出装置30におけるセンサ部44には、バーコード302を読み取る光学センサを用いる。このとき、センサ部44がバーコード302を読み取れる場合、駐車スペース14に自動車304が駐車されていないと判断し、読み取れない場合、駐車スペース14に自動車304が駐車されていると判断することができる。この判断の結果により、駐車スペース14における駐車状況を検出することができる。また、駐車スペース14の下部には、バーコード302に限らず、たとえば、人間が可読な文字や記号などを設置して光学センサで読み取れるようにしてもよい。また、バーコードや、文字や記号に駐車スペースの識別情報を示して、光学センサがこの識別情報を読み取るようにしてもよい。

【 0 0 2 9 】

また、本実施例において、駐車場12における移動体50は、無線LAN移動局52および移動通信移動局54を備える携帯電話やPHS (Personal Handy-Phone System) などである。

【 0 0 3 0 】

本実施例における無線LAN移動局52は、複数の無線LAN基地局20および22と駐車に関する情報を無線により送受信する機能を有し、移動体50と着脱可能に構成されてもよい。また、無線LAN移動局52は、固有の識別情報を有し、受信した無線信号に含まれる識別情報と、その固有の識別情報とが一致した場合に限り、その無線信号の指示に従う。一方、無線LAN移動局52は、無線信号を送信する際に、この識別情報を付加した信号を無線により送信する。

【 0 0 3 1 】

本実施例では、無線LAN移動局52は、駐車状況や自車位置の案内を要求する信号を無線LAN基地局に送信し、また、無線LAN基地局から駐車状況や自車位置を案内する信号を受信する。本実施例における無線LAN移動局52では、この案内要求信号を定期的に送信して、サーバが案内要求信号に応じて案内信号を供給するが、案内要求の開始時に一度だけ送信してサーバが定期的に案内信号を供給してもよい。案内要求信号は、定期的に送信する場合には、駐車完了するまで、または移動体が操作されて要求を終了するまで送信する。

【 0 0 3 2 】

また、移動通信移動局54は、移動通信網92の移動通信基地局94と無線通信により接続可能とする機能を有する。

【 0 0 3 3 】

IPネットワーク網90は、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) に準拠した主として広域のネットワークである。IPネットワーク網90に接続される端末は、IPアドレスによって識別される。したがってIPネットワーク網90を転送されるIPパケットは、そのヘッダに付されたIPアドレスに基づいて、所定の端末まで転送される。IPネットワーク網90は、インターネットは無論のこと、IPアドレスを用いてパケット転送を行うあらゆるネットワークであってよい。本実施例では、IPネットワーク網90は、インターフェース部18、移動通信網92およびサーバ装置100と接続する。

【 0 0 3 4 】

移動通信網92は、たとえば、通信キャリアのパケット通信網でよく、図示しないゲートウェイサーバなどを介して、IPネットワーク網90と接続する。また、移動通信網92は、複数の移動通信基地局94と接続し、本実施例では、実際には多数の移動通信基地局が配設されるが、図1においては、複雑化を避けるため、少数の移動通信基地局94しか図示しない。複数の移動通信基地局94は、それぞれのローカルエリア内で、無線信号を送受信可能とし、たとえば、移動通信基地局94は、そのエリア内における移動体50の移動通信移動局54と無線信号を通信するものでよい。

【 0 0 3 5 】

サーバ装置100は、IPネットワーク網90と接続して本実施例のシステムを管理する機能を有し、本実施例では、図4に示すように、システム制御部404を含んで本システム全体の動作を制御および統括する。システム制御部404は、駐車状況制御部406および駐車状況案内生成部410を備えて駐車状況信号を制御し、駐車状況記憶装置408と接続する。また、自車位置制御部412および自車位置案内生成部416を備えて自車位置信号を制御し、自車位置記憶装置414と接続する。

【 0 0 3 6 】

また、システム制御部404は、駐車場12に関して、駐車場12を分割した多数の区域、その各駐車場区域に対応する無線LAN基地局、ならびにその各無線LAN基地局が通信する複数の駐車スペースおよび複数の駐車状況検出装置について、それらの配置関係を把握し、それぞれの識別情報を記憶する。これによって、たとえば、駐車場12内の所望の位置に応じて、その位置周辺の設備の配置および識別情報を取得できる。

【 0 0 3 7 】

駐車状況制御部406は、駐車状況の検出を要求する信号を複数の駐車状況検出装置30および32に向けて定期的に出力する機能を有し、また、複数の駐車状況検出装置30および32から供給される駐車状況信号に対応する駐車スペースの識別情報に応じて分類して駐車状況記憶装置408に出力し、ならびに所望の駐車スペースの識別情報に応じて駐車状況記憶装置408から駐車状況信号を引き出す機能を有する。

【 0 0 3 8 】

駐車状況記憶装置408は、駐車状況信号を、駐車スペースごとに記憶して管理する機能を有し、本実施例では、所望の駐車スペースの識別情報に応じて駐車状況信号を引き出す、検索可能なデータベースなどが用いられる。

【 0 0 3 9 】

駐車状況案内生成部410は、供給される駐車状況案内要求信号に応じて、駐車状況を案内する信号を生成して無線LAN移動局に向けて出力する。駐車状況案内生成部410は、この駐車状況案内要求信号に基づいて、案内要求信号を供給した無線LAN基地局の位置を確認し、案内要求信号を送信した移動体の位置を認識する。

【 0 0 4 0 】

ところで、システム制御部404では、その移動体の位置に応じて、その位置周辺の所定数の駐車スペースを検出し、この所定数の駐車スペースの識別情報を取得することができる。また、システム制御部404における駐車状況制御部406では、得られた所定数の駐車スペースの識別情報から、この移動体の位置周辺の所定数の駐車状況信号を引き出すことができる。

【 0 0 4 1 】

駐車状況案内生成部410では、このように引き出した所定数の駐車状況信号を移動体に表示する駐車状況案内信号を生成する。この案内信号は、音声信号や画像信号、またはその両方が生成されてよい。

【 0 0 4 2 】

また、駐車状況案内生成部410は、案内要求信号から無線LAN基地局の位置を認識し、この無線LAN基地局周辺、すなわち、駐車場区域内の駐車状況信号を引き出して案内信号を生成してもよい。

【 0 0 4 3 】

自車位置制御部412は、自車位置の登録を要求する信号を、駐車を完了した移動体50の無線LAN移動局52に対して出力する機能を有し、また、無線LAN移動局52からの自車位置信号を無線LAN移動局52の識別情報に応じて分類して自車位置記憶装置414に出力し、ならびに所望の無線LAN移動局52の識別情報に応じて自車位置記憶装置414から自車位置信号を引き出す機能を有する。

【 0 0 4 4 】

自車位置記憶装置414は、自車位置信号を、無線LAN移動局や自動車ごとに記憶して管理する機能を有し、本実施例では、所望の無線LAN移動局の識別情報に応じて自車位置信号を引き出す、検索可能なデータベースなどが用いられる。

【 0 0 4 5 】

自車位置案内生成部416は、無線LAN移動局52から供給される自車位置案内要求信号に応じて、自車位置を案内する信号を生成する機能を有し、この案内信号をその無線LAN移動局52に向けて出力する。

【 0 0 4 6 】

自車位置案内生成部416では、無線LAN移動局52から案内要求信号が供給されると、この案内要求信号に含まれる無線LAN移動局52の識別情報に基づいて、案内要求信号を供給した無線LAN基地局の位置を確認し、案内要求信号を送信した移動体の位置を認識する。また、この識別情報を自車位置制御部412に入力して自車位置記憶装置414から自車位置信号を引き出す。

【 0 0 4 7 】

自車位置案内生成部416では、移動体の位置に対する自車位置を移動体に表示する案内信号を生成する。この案内信号は、音声信号や画像信号、またはその両方が生成されてよい。また、自車位置である駐車スペースに照明装置を制御する案内信号を出力して、駐車スペースに備える照明装置（図示せず）を点灯させて、自車位置を案内してもよい。

【 0 0 4 8 】

また、自車位置案内生成部416は、案内要求信号から無線LAN基地局の位置を認識し、この無線LAN基地局周辺、すなわち、駐車場区域内の自車位置信号を引き出して案内信号を生成してもよい。

【 0 0 4 9 】

次に、本実施例におけるシステムの動作を説明する。本システム10では、無線LANシステム120を利用して、駐車状況をサーバ装置100に登録し、また登録した駐車状況を案内するようにサーバ装置100に要求することができる。まず、図5のフローチャートを参照して、本システムにおける駐車状況信号を登録する際の動作を説明する。

【 0 0 5 0 】

本システム10では、サーバ装置100において、各駐車スペースの駐車状況を示す信号の登録を要求する要求信号が、システム制御部404における駐車状況制御部406から複数の駐車状況検出装置30および32に対して発信する（ステップ502）。本実施例では、この駐車状況登録要求信号は、複数の駐車状況検出装置に供給されるが、駐車場区域、無線LAN基地局や駐車状況検出装置を指定して供給されてもよい。この要求信号132は、サーバ装置100から出力されてIPネットワーク網90を經由して駐車場12におけるインターフェース部18に供給される。

【 0 0 5 1 】

駐車場12では、インターフェース部18への駐車状況登録要求信号130は、接続線112を介して複数の無線LAN基地局20および22に供給され、複数の無線LAN基地局20および22において、この要求信号は、無線により送信される。たとえば、無線LAN基地局20から送信される要求信号は、その送受信可能範囲122内に配設される複数の駐車状況検出装置30および32で受信される。

【 0 0 5 2 】

たとえば、駐車状況検出装置30では、図2に示すように、要求信号は、送受信アンテナ34で受信され、分波器36および受信部38を介して、要求信号204が制御部42に供給される。制御部42では、要求信号204に応じた制御信号210が出力され、センサ部44を制御する。

【 0 0 5 3 】

駐車状況検出装置30におけるセンサ部44では、たとえば図3に示すように、駐車スペース14において、自動車304などが駐車されているか否かを示す駐車状況を検出する（ステップ504）。本実施例では、センサ部44から、駐車スペース14におけるバーコード302を読み取る感知信号が発信され、バーコード302を読み取れる場合、駐車スペース14が空き駐車スペースであると判断し（ステップ506）、読み取れない場合、駐車済みスペースであると判断する（ステップ508）。

【 0 0 5 4 】

この結果、駐車スペース14を空き駐車スペースと判断した場合、センサ部44および制御部42において、空き駐車スペースを示す駐車状況信号206が生成される。他方、駐車済みスペースと判断した場合、駐車済みスペースを示す駐車状況信号206が生成される。これら両方の場合において、駐車状況信号206は、駐車スペース14の識別情報が付加され、送信部40および分波器36を介して、送受信アンテナ34により送信される（ステップ510）。

【 0 0 5 5 】

駐車状況検出装置30から送信された駐車状況信号は、たとえば、無線LAN基地局20で受信される。無線LAN基地局20において、駐車状況信号は、接続線112およびインターフェース部18を介してIPネットワーク網90に出力される。この駐車状況信号130は、IPネットワーク網90を経由してサーバ装置100に供給される。

【 0 0 5 6 】

サーバ装置100において、駐車状況信号132は、システム制御部404に供給され、駐車状況制御部406に供給される。駐車状況制御部406では、駐車状況信号が示す駐車スペース14の識別情報に応じて、駐車状況信号が駐車スペースごとに分類されて、駐車状況記憶装置408に登録される（ステップ512）。

【 0 0 5 7 】

次に、図6のフローチャートを参照して、本システム10における駐車状況を案内する際の動作を説明する。

【 0 0 5 8 】

本システム10では、たとえば、駐車場12内に位置する移動体50における無線LAN移動局52から、駐車状況案内を要求する信号が無線により送信される（ステップ520）。

【 0 0 5 9 】

本実施例において、この駐車状況案内要求信号は、無線LAN移動局52付近に位置する無線LAN基地局20で受信される（ステップ522）。

【 0 0 6 0 】

無線LAN基地局20において、この要求信号は、接続線112およびインターフェース部18を介してIPネットワーク網90に出力され、この要求信号130は、IPネットワーク網90を経由してサーバ装置100に供給される。

【 0 0 6 1 】

サーバ装置100において、駐車状況案内要求信号132は、システム制御部404に供給され、駐車場12における無線LAN基地局20の位置が確認され、無線LAN移動局52の位置が認識される。（ステップ524）。

【 0 0 6 2 】

本実施例では、システム制御部404における駐車状況案内生成部410において、認識した無線LAN移動局52の位置に応じて、複数の駐車スペースのうち、その位置周辺の所定数の駐車スペースが選出され、この所定数の駐車スペースの識別情報が検出される（ステップ526）。

【 0 0 6 3 】

この所定数の識別情報に応じて、駐車状況制御部406では、駐車状況記憶装置408から所定数の駐車状況信号が引き出される。駐車状況案内生成部410では、この所定数の駐車状況信号から空き駐車スペースの有無が判断される（ステップ528）。

【 0 0 6 4 】

この結果、駐車状況案内生成部410では、空き駐車スペースありと判断された場合、無線LAN移動局52付近に空き駐車スペースがあることを案内する駐車状況案内要求信号が生成される（ステップ530）。一方、空き駐車スペースなしと判断された場合、付近に空き駐車スペースがないことを案内する案内信号が生成される（ステップ532）。

【 0 0 6 5 】

たとえば、ステップ530の場合には、「10m以内に空き駐車スペースがあります」と発声するような音声信号を、他方、ステップ532の場合には、「この辺りは空き駐車スペースは有りません。申し訳ございませんが、他の場所をお探してください」と発声するような音声信号を生成して、移動体50に案内してもよい。

【 0 0 6 6 】

また、ステップ532の場合には、さらに、駐車状況案内生成部410において、空き駐車スペースを有する駐車場区域を案内する案内信号が生成される（ステップ534）。このとき、たとえば、空き駐車スペースを有する駐車場区域を検出して、「××エリアが比較的空き駐車スペースが多いようです」と発声するような音声信号を生成してもよい。

【 0 0 6 7 】

また、駐車状況案内生成部410では、空き駐車スペースの有無にかかわらず、認識した無線LAN移動局52の位置付近の駐車スペースや空き駐車スペースを示す地図などを表示する画像信号が生成されるようにするとよい。

【 0 0 6 8 】

このように生成された案内信号132は、システム制御部404からIPネットワーク網90に出力され、この案内信号130は、インターフェース部18および接続線112を介して、複数の無線LAN基地局20および22に供給される。

【 0 0 6 9 】

たとえば、無線LAN基地局20において、この案内信号は、無線LAN移動局52に送信される（ステップ536）。このように送信された案内信号は、無線LAN移動局52を有する移動体50で音声再生や画像表示されて移動体50付近の駐車状況を案内する。

【 0 0 7 0 】

また、本システム10では、無線LAN移動局52の駐車完了を検出して、駐車状況案内信号の生成および供給を終了してもよい。たとえば、サーバ装置100のシステム制御部404において、無線LAN移動局52の位置、すなわち移動体50を保有する自動車304の位置を常時検出できるため、駐車スペース14に接近していた無線LAN移動局52が、駐車スペース14と同じ位置になり、駐車スペース14の駐車状況が空き駐車スペースから駐車済みスペースに変わるとき、自動車304が駐車スペース14に駐車されたと判断して駐車完了が検出できる。また、駐車状況の案内は、移動体50が操作されて終了してもよい。

【 0 0 7 1 】

また、本実施例における駐車場管理システム10では、駐車状況を案内するようなソフトウェア（図示せず）を移動体50に搭載してもよい。このソフトウェアは、移動体50の操作に対応して、移動体50で表示および再生されて、たとえば、駐車状況案内を開始するか否かの選択を表示する。

【 0 0 7 2 】

このとき、移動体50を操作して、始動する選択をすると、無線LAN移動局52から駐車状況案内を要求する信号がサーバ装置100に供給される。

【0073】

駐車状況案内を始動すると、駐車状況案内の要求信号に応じて、駐車状況案内信号が、サーバ装置100から無線LAN移動局52に供給され、さらに移動体50に供給される。このソフトウェアは、移動体50に供給された駐車状況案内信号を画像表示または音声再生して駐車状況を案内することができる。

【0074】

このソフトウェアは、サーバ装置100において無線LAN移動局52の駐車完了が検出されたとき、駐車完了を示す信号を無線LAN移動局52に供給して、移動体50において駐車完了を案内してもよい。

【0075】

また、本実施例における駐車場管理システム10では、無線LANシステム120を利用して、駐車した自車位置をサーバ装置100に登録し、また登録した自車位置を案内するようにサーバ装置100に要求することができる。まず、図7のフローチャートを参照して、本システム10における自車位置を登録する際の動作を説明する。

【0076】

本システム10では、たとえば上記のように、サーバ装置100において無線LAN移動局52の駐車完了が検出されたとき、システム制御部404における自車位置制御部412で、無線LAN移動局52の識別情報を含む自車位置登録要求信号が生成され、その無線LAN移動局52に向けて発信される（ステップ540）。この要求信号132は、システム制御部404からIPネットワーク網90へ出力され、IPネットワーク網90を経由して、インターフェース部18および接続線112を介して複数の無線LAN基地局20および22に供給される。

【0077】

複数の無線LAN基地局20および22では、要求信号は、それぞれの送受信可能範囲122および124に無線によって送信され、識別情報が一致する無線LAN移動局52で受信される（ステップ542）。

【0078】

無線LAN移動局52で受信された要求信号は、たとえば、移動体50で音声再生や画像表示がなされて、自車位置の登録を要求する。本実施例では、この要求に応じた移動体50の操作により自車位置が登録されるが（ステップ544）、要求がない場合であっても、移動体50が操作されて自車位置が登録されてよい。移動体50では、この操作によって生じた自車位置信号を無線LAN移動局52に供給する。

【0079】

無線LAN移動局52において、この自車位置信号は、無線により送信され（ステップ546）、たとえば、無線LAN基地局20で受信される。無線LAN基地局20において、この自車位置信号は、接続線112およびインターフェース18を介してIPネットワーク網90に出力され、IPネットワーク網90を経由してサーバ装置100に供給される。

【0080】

サーバ装置100において、自車位置信号132は、システム制御部404に供給される。システム制御部404では、自車位置信号は、自車位置制御部412で制御されて無線LAN移動局52の識別情報で分類され、この識別情報ごとに自車位置記憶装置414に記憶される（ステップ548）。

【0081】

次に、図8のフローチャートを参照して、本システム10における自車位置を案内する際の動作を説明する。

【0082】

本システム10では、駐車場12内で移動体50を操作すると、自車位置の案内を要求する信号が生成されて発信され、この自車位置案内要求信号は、無線LAN移動局52の識別情報を含んで移動体50における無線LAN移動局52から無線により送信される（ステップ560）。

【0083】

この要求信号は、たとえば、無線LAN移動局52の送受信可能範囲内に位置する無線LAN基地局20で受信される。無線LAN基地局20で受信した要求信号は、接続線112およびインターフェース部18を介してIPネットワーク網90に出力され、IPネットワーク網90を経由してサーバ装置100に供給される。

【0084】

サーバ装置100において、要求信号132は、システム制御部404における自車位置制御部412に供給される。自車位置制御部412では、この要求信号が含む無線LAN移動局52の識別情報に基づいて、要求信号を供給した無線LAN基地局20の位置を確認し、要求信号を送信した無線LAN移動局52の位置を認識する（ステップ562）。

【0085】

また、自車位置制御部412では、要求信号に含まれる無線LAN移動局52の識別情報に基づいて、自車位置記憶装置412から自車位置を引き出す（ステップ564）。この自車位置記憶装置412に、無線LAN移動局52の識別情報に応じた自車位置が記憶されている場合、ステップ566に進み、記憶されていない場合、ステップ568に進む。

【0086】

ステップ566では、自車位置案内生成部416において、認識された無線LAN移動局52の位置、および引き出された自車位置から、無線LAN移動局52に対する自車位置を案内する音声信号や画像信号などの案内信号が生成される。

【0087】

たとえば、無線LAN移動局52が自車位置から所定距離内にいる場合には、「お車まで後、10mです。」と発声するような、自車位置を案内する音声信号を生成するとよい。一方、無線LAN移動局52が所定距離内にいない場合には、自車位置を有する駐車場区域を案内する音声信号を生成するとよい。また、自車位置案内生成部416では、認識した無線LAN移動局52の位置付近の駐車スペースや、自車位置を示す、地図などを表示する画像信号が生成されるようにしてもよい。

【0088】

さらに、複数の駐車スペース14および16に、それぞれ、照明装置を備えて、自車位置案内生成部416において、この照明装置を動作させる案内信号を生成してもよい。このとき、自車位置案内生成部416では、無線LAN移動局52が自車位置から所定距離内にいる場合に、照明装置が、たとえば点灯や点滅するように、動作する案内信号を生成するとよい。

【0089】

本実施例における駐車場管理システム10では、自車位置を登録し、また登録した自車位置を案内するようなソフトウェア（図示せず）を移動体50に搭載してもよい。このソフトウェアは、移動体50の操作および表示などに対応して、たとえば、自車位置の登録を求め登録画面を表示する。

【0090】

この登録画面の起動は、移動体50の操作によりソフトウェアが作動して起動してもよく、また、上記のような駐車状況を案内するソフトウェアにおいて、駐車完了の検出に応じて起動してもよい。

【0091】

この登録画面に従って、移動体50を操作して、自車位置の登録をすると、自車位置信号が生成され、無線LAN移動局52からサーバ装置100に供給されて登録される。

【0092】

また、このソフトウェアは、移動体50の操作により、自車位置案内を始動するか否かの選択が表示される。このとき、始動する選択をすると、無線LAN移動局52から自車位置案内を要求する信号が生成され、サーバ装置100に供給される。

【0093】

このソフトウェアは、サーバ装置100からの自車位置案内信号が無線LAN移動局52を介して移動体50に供給されるとき、移動体50においてこの自車位置案内信号を画像表示または音

声再生して自車位置を案内することができる。

【0094】

また、本発明の駐車場管理システム10では、駐車場12の入場口および退場口に配置された無線LAN基地局を利用することにより、たとえば、駐車場版類似ETC (Electronic Toll Collection) として動作して、駐車場への入退場の際に、入退場時刻を計測するための一時停止を省くことができる。

【0095】

この駐車場12の入場口および退場口に配置された無線LAN基地局は、自動車が入場または退場するとき、無線LAN移動局の識別情報を要求する信号を無線で送信する。この要求信号は、自動車1台だけが受信できる範囲で送信するとよい。

【0096】

この要求信号に応じて、自動車における無線LAN移動局は、識別情報を示す無線信号を無線LAN基地局に無線で送信する。無線LAN基地局は、受信した識別情報信号を接続線112およびインターフェース部18を介してIPネットワーク網90に出力し、IPネットワーク網90を経由した識別情報信号132をサーバ装置100に供給する。

【0097】

このとき、サーバ装置100では、識別情報信号に応じて無線LAN移動局を認識して、無線LAN移動局ごとに入場時刻または退場時刻をデータベース（図示せず）に登録する。また、サーバ装置100は、この識別情報に基づいて、入场口または退場口におけるゲートなどを開く制御信号を出力するとよい。このゲートなどを開く制御信号は、入场口または退場口に配置された無線LAN基地局が、無線LAN移動局の識別情報を認識したときに出力してもよい。

【0098】

本実施例における駐車場管理システム10では、無線LAN移動局を有する自動車の退場の際に、サーバ装置100において、無線LAN移動局の識別情報に対応する入场時刻がデータベースに登録されていることを検出し、入场登録されている場合、同じ識別情報で退場時刻をデータベースに登録して管理してよい。

【0099】

本システムでは、無線LAN基地局を備えた退場口において、無線LAN移動局を有する自動車が退場するとき、サーバ装置100において、この無線LAN移動局の識別情報に対応する入场時刻がデータベースに登録されていることを検出し、入场登録されている場合、同じ識別情報で退場時刻をデータベースに登録して管理してよい。

【0100】

また、本実施例における駐車場管理システム10では、無線LAN移動局は、駐車時間および駐車料金などの提示を要求する信号を生成してサーバ装置100に供給することができる。このとき、サーバ装置100は、この無線LAN移動局の入场時刻および現在時刻に基づいて、現時点での駐車時間および駐車料金などの情報を検出することができ、これらの情報を示す信号を無線LAN移動局に供給することができる。

【産業上の利用可能性】

【0101】

本実施例の駐車場管理システム10は、たとえば、駐車場12と提携する店舗や駅などに複数の無線LAN基地局を設置してもよい。これによって、これらの店舗や駅においても駐車時間および駐車料金などの情報を無線LAN移動局に供給することができる。また、店舗での買物などに応じて駐車料金を減額する場合、この買物の情報を無線LAN移動局からサーバ装置100に送信することにより、減額の登録をすることができる。

【0102】

また、サーバ装置100では、無線LAN移動局の入退場時刻に基づいて駐車時間および駐車料金などの情報を検出し、駐車料金を無線LAN移動局の所有者に請求することができる。

【0103】

本発明の駐車場管理システムのようなサーバ装置と無線LANシステムとを利用するシス

テムは、駐車場に限らず広い敷地を使用する他の分野に適用しても、その敷地内の設備に関する情報を効果的に管理して、敷地内にいる利用者に所望する情報を提供することができ、また、利用者がこの敷地内で用いる情報などを登録して管理することもできる。たとえば、劇場などのように多数の座席を配置する場所において、各座席に関する情報を案内し、入退場に関する情報を管理して料金の精算などを行うこともできる。また、倉庫などのように多数のスペースを配置する場所において、各スペースに関する情報を管理し、その情報を提供して効率よく入出庫することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0104】

【図1】本発明の駐車場管理システムにおけるシステム構成と接続関係の一実施例を示す図である。

【図2】図1に示す実施例の駐車場管理システムが有する駐車状況検出装置について詳細に示すブロック図である。

【図3】図1に示す実施例の駐車場管理システムが有する駐車スペースの概要図である。

【図4】図1に示す実施例の駐車場管理システムが有するサーバ装置について詳細に示すブロック図である。

【図5】図1に示す実施例の駐車場管理システムにおいて、駐車状況登録の動作手順を説明するフローチャートである。

【図6】図1に示す実施例の駐車場管理システムにおいて、駐車スペース情報取得の動作手順を説明するフローチャートである。

【図7】図1に示す実施例の駐車場管理システムにおいて、自車位置登録の動作手順を説明するフローチャートである。

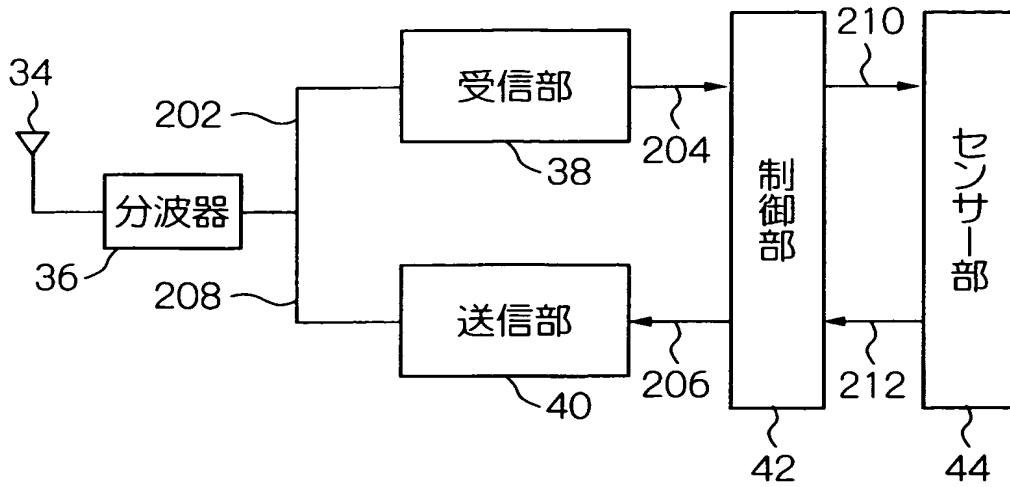
【図8】図1に示す実施例の駐車場管理システムにおいて、自車位置情報取得の動作手順を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

【0105】

- 10 駐車場管理システム
- 12 駐車場
- 14、16 駐車スペース
- 18 インターフェース部
- 20、22 無線LAN基地局
- 30、32 駐車状況検出装置
- 50 移動体
- 52 無線LAN移動局
- 54 移動通信移動局
- 90 IPネットワーク網
- 92 移動通信網
- 94 移動通信基地局
- 100 サーバ装置
- 110 駐車場LAN
- 120 無線LANシステム

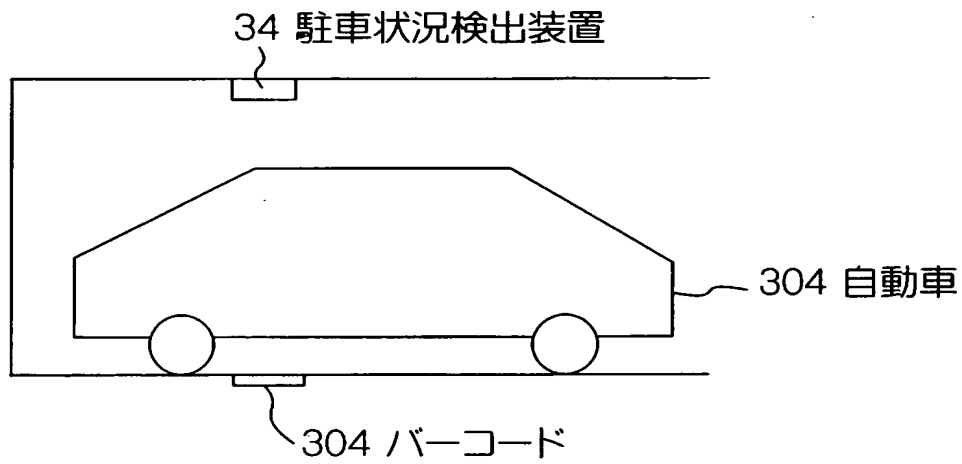
【図 2】



30

駐車状況検出装置の実施例

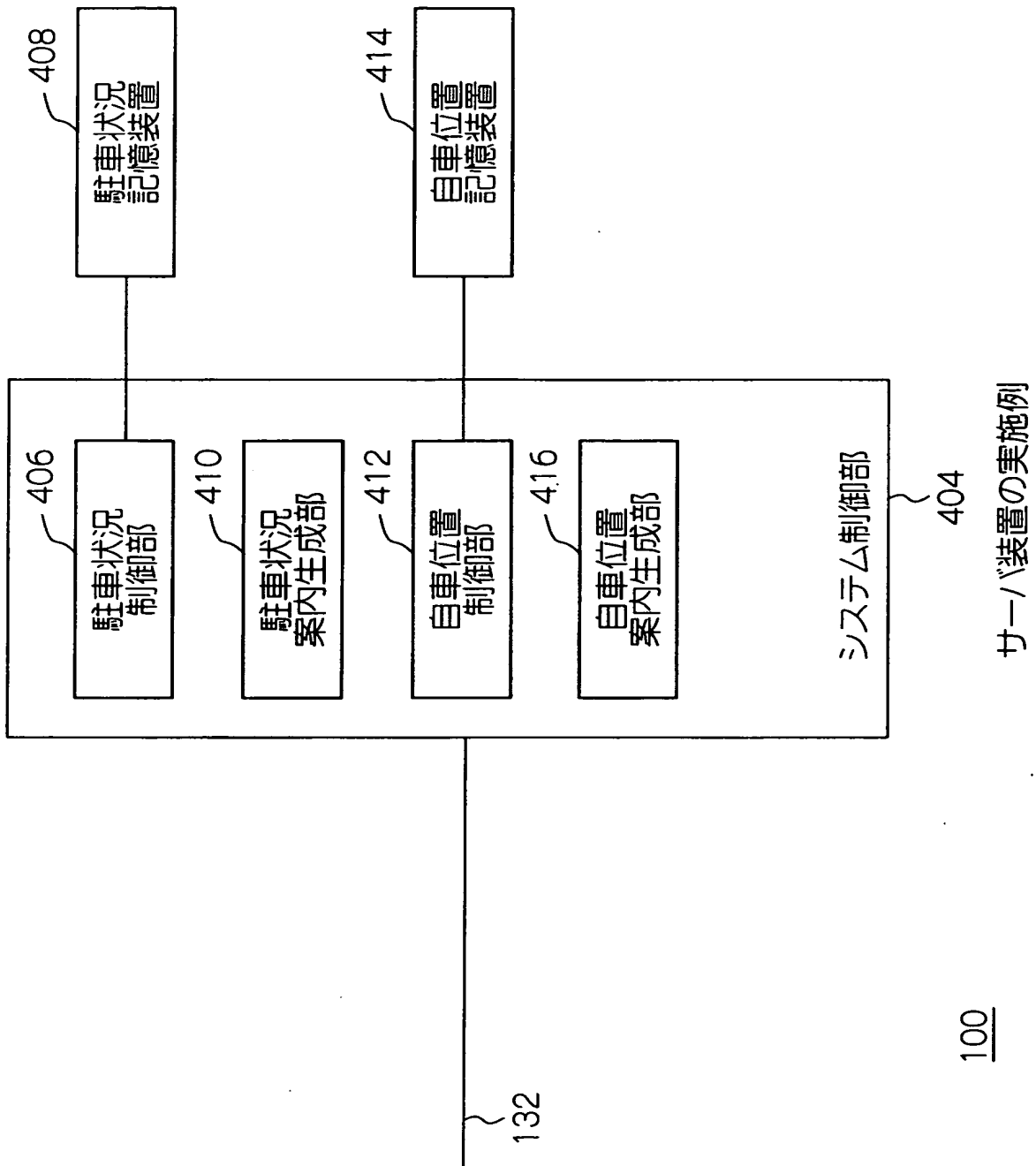
【図 3】



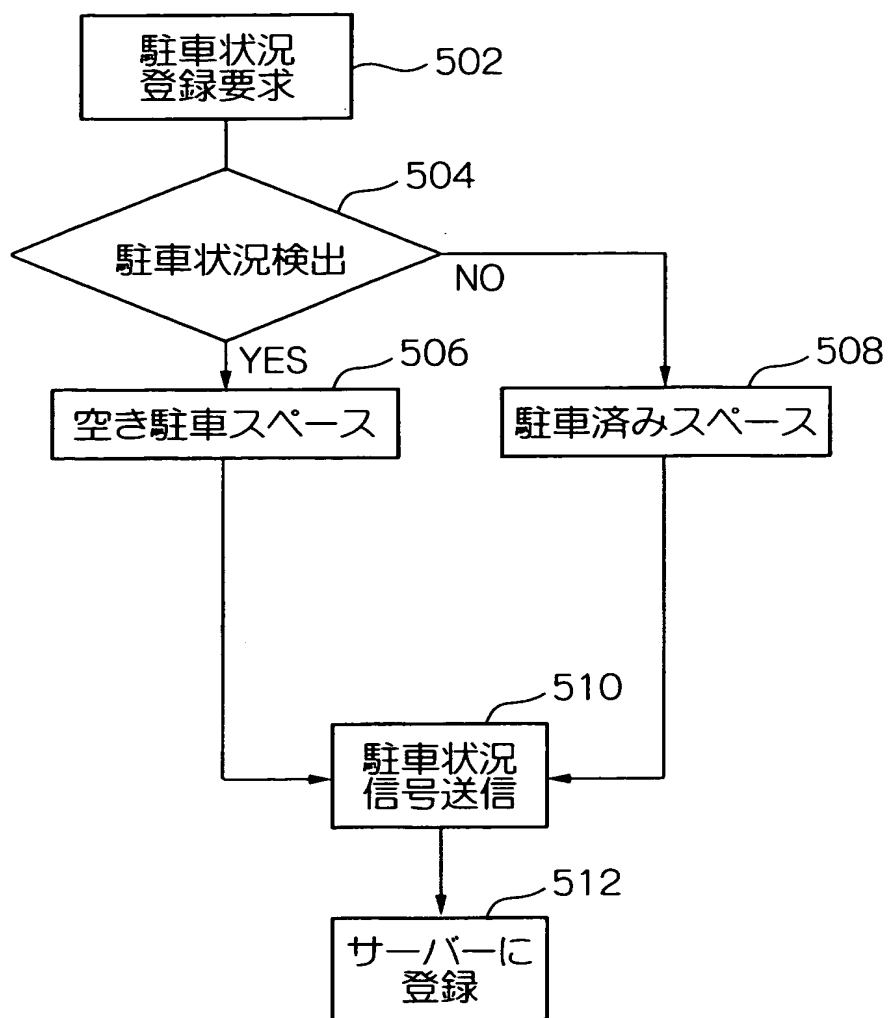
14

駐車スペースの概要図

【図 4】

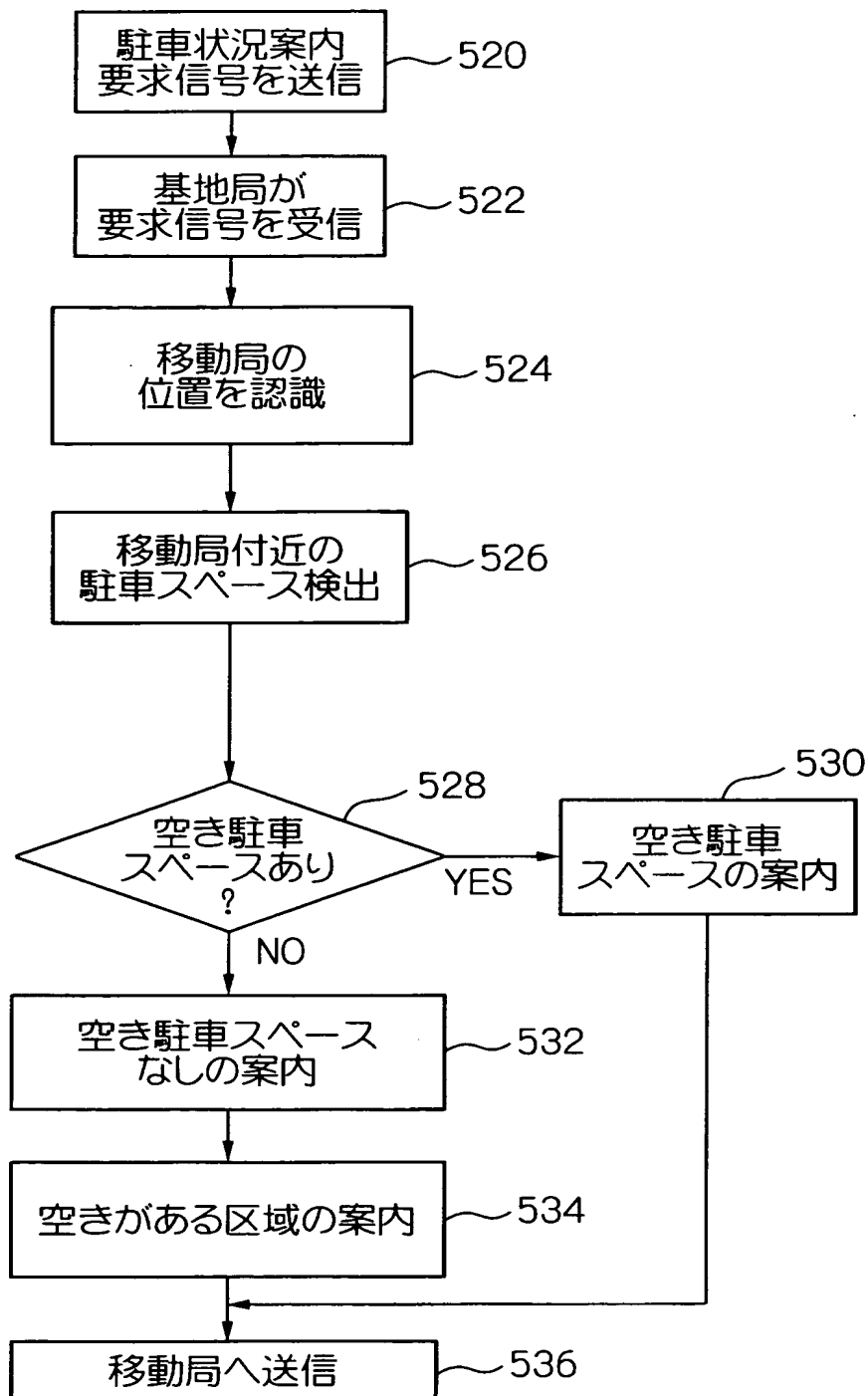


【図 5】



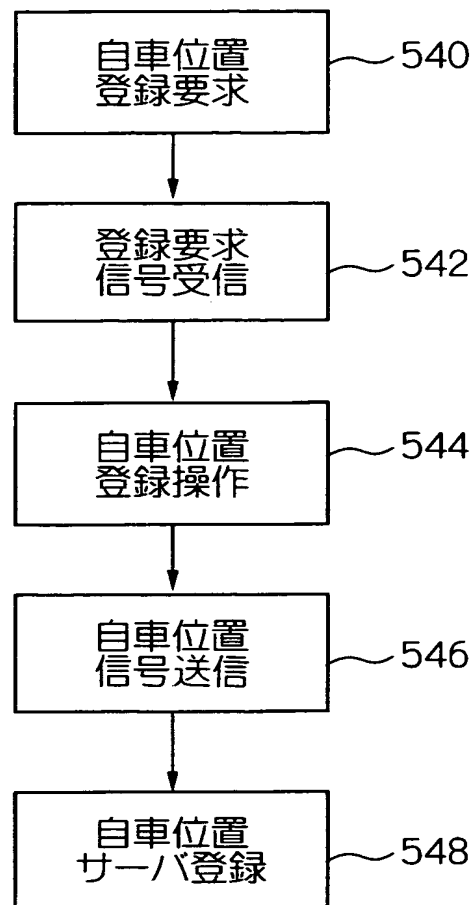
駐車状況登録の動作手順

【図 6】



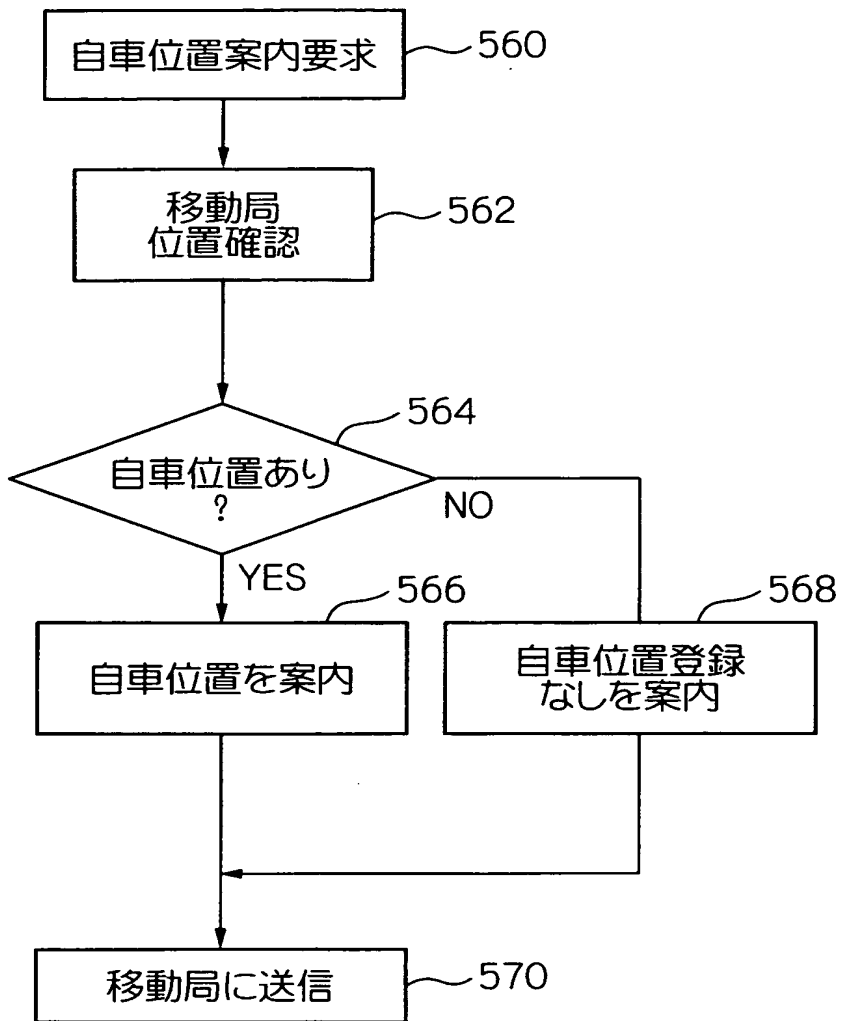
駐車スペース情報取得の動作手順

【図 7】



自転車位置情報登録の動作手順

【図 8】



自転車位置情報取得の動作手順

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 駐車に関する情報を通信する無線LANシステムを利用した駐車場管理システムを提供。

【解決手段】 駐車場管理システム10は、駐車場12に複数の駐車スペース14および16を配設し、駐車に関する情報を、インターネットに接続するインターフェース部18に接続した複数の無線LAN基地局20および22によって、複数の駐車状況検出装置30および32や移動体50に備わる無線LAN移動局52と無線通信して、IPネットワーク網90を経由してサーバ装置100で管理することにより、駐車場内において、利用者に駐車に関する情報を提供することができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 1 9 3 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 2 9 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号

氏 名

沖電気工業株式会社